



PCT/FR2004/002082

REC'D 16 NOV 2004

| | |
|------|-----|
| WIPO | PCT |
|------|-----|

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 02 SEP. 2004

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété Industrielle
Le Chef du Département des brevets

Mitteil

Martine PLANCHE

**INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIETE
INDUSTRIELLE**

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpl.fr

REMISE DES PIÈCES

DATE **8 AOUT 2003**
LIEU **75 INPI PARIS**
N° D'ENREGISTREMENT **0309756**
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI
DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE **08-08-03**
PAR L'INPI

Vos références pour ce dossier
(facultatif)

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

PATRICK LEUY ROSENTHAL
90 RUE DU FBC ST HONORÉ
75008 PARIS

Confirmation d'un dépôt par télécopie

☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie

2 NATURE DE LA DEMANDE

Cochez l'une des 4 cases suivantes

Demande de brevet

☒

Demande de certificat d'utilité

☐

Demande divisionnaire

☐

Demande de brevet initiale

N°

Date

ou demande de certificat d'utilité initiale

N°

Date

Transformation d'une demande de
brevet européen *Demande de brevet initiale*

☐

N°

Date

3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

SYSTEME PERMETTANT LA VISUALISATION D'IMAGES EN
TROIS DIMENSIONS AVEC UN RENDU EN RELIEF SUR 360°

4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ

OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE

LA DATE DE DÉPÔT D'UNE

DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

☐ S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

☐ Personne morale

☐ Personne physique

Nom
ou dénomination sociale

LEUY ROSENTHAL

Prénoms

PATRICK OLIVIER

Forme juridique

N° SIREN

Code APE-NAF

Domicile
ou
siège

Rue

90 RUE DU FBC ST HONORÉ

Code postal et ville

75008

Pays

FRANCE

Nationalité

FRANÇAISE

N° de téléphone (facultatif)

0611480581

N° de télécopie (facultatif) **0144510382**

Adresse électronique (facultatif)

PROSENTHAL @ AUDIOTRACK - ORL

☐ S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR

| | | | |
|---|----------------------|--|--|
| REMISE DES PIÈCES DATE 8 AOUT 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 0309756 | | Réservé à l'INPI | |
| 6 MANDATAIRE (1/2) ou (leur) | | | |
| Nom | | | |
| Prénom | | | |
| Cabinet ou Société | | | |
| N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel | | | |
| Adresse | Rue | | |
| | Code postal et ville | | |
| | Pays | | |
| N° de téléphone (facultatif) | | | |
| N° de télécopie (facultatif) | | | |
| Adresse électronique (facultatif) | | | |
| 7 INVENTEUR(S) | | | |
| Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes | | <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) | |
| 8 RAPPORT DE RECHERCHE | | | |
| Établissement immédiat ou établissement différé | | <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non : Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation) | |
| Paiement échelonné de la redevance (en deux versements) | | <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non : Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt | |
| 9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES | | | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG | |
| 10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS | | | |
| Le support électronique de données est joint | | <input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences | |
| La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe | | <input type="checkbox"/> | |
| Si vous avez utilisé l'imprimé « Suite », indiquez le nombre de pages jointes | | | |
| 11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) LEVY ROSENTHAL | | VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI L. MARIELLO | |

Système permettant la visualisation d'images en trois dimensions avec un rendu en relief sur 360 degrés.

5 La présente invention concerne un système permettant de créer et de visualiser dans l'espace des d'images en trois dimensions avec un rendu en relief sur 360 degrés. Il est connu des systèmes qui permettent à des spectateurs de voir des images ou des films en relief. Ces systèmes utilisent généralement des lunettes ou un support de projection et ne permettent pas de tourner à 360° autour de l'image. Il est également connu des systèmes permettant à partir d'un objet réel présent dans le dispositif de projection de projeter
10 l'image de cet objet en trois dimensions avec un rendu en relief sur 360 degrés. Notre invention permet de s'affranchir de l'objet réel et de le remplacer par une image de l'objet ; Ouvrant ainsi la voie de façon non limitative à des productions provenant de la télévision, la video, des films cinématographique et de l'informatique.

15 La présente invention a pour but de fournir une solution technique mettant à la disposition du spectateur des images virtuelles en relief à trois dimensions qui permettent au spectateur de tourner à 360° autour de l'image afin de voir la scène ou l'objet sous plusieurs angles. La projection se créant au milieu de l'espace rien n'empêche le spectateur de passer sa main à travers la projection de l'image. Ce système ne nécessite aucune lunettes comme c'est le cas pour la stéréoscopie.

20 Le système de l'invention comprend :
- des moyens de création ou de numérisation permettant la digitalisation et la mise au format nécessaire des objets ou scènes à reproduire.
- des moyens de communication adaptés pour transférer à distance les informations entre les moyens de création ou de numérisation et les moyens de réception ou de projection.
25 - des moyens de réception et de projection adaptés pour recevoir et diffuser aux spectateurs sous forme visuelle en trois dimensions les informations émises par les moyens d'émission.

Grâce à cette combinaison de moyens, le spectateur peut visualiser des images simples ou animées en trois dimensions.

30 On va décrire maintenant des formes de réalisation de l'invention, non-limitatives, en se référant aux figures qui représente :

- Figure 1 : une vue d'ensemble du système
- Figure 2 : Coupe transversale des moyens de réception et de projection
- Figure 3 : vue supérieure des moyens de réception et de projection

On va maintenant en se référant à la figure 1 décrire le système de création et

Système permettant la visualisation d'images en trois dimensions avec un rendu en relief sur 360 degrés.

La présente invention concerne un système permettant de créer et de visualiser dans
5 l'espace des images en trois dimensions avec un rendu en relief sur 360 degrés.

Il est connu des systèmes qui permettent à des spectateurs de voir des images ou des films en relief. Ces systèmes utilisent généralement des lunettes ou un support de projection et ne permettent pas de tourner à 360° autour de l'image. Il est également connu des systèmes permettant à partir d'un objet réel présent dans le dispositif de projection de projeter
10 l'image de cet objet en trois dimensions avec un rendu en relief sur 360 degrés. Notre invention permet de s'affranchir de l'objet réel et de le remplacer par une image de l'objet ; Ouvrant ainsi la voie de façon non limitative à des productions provenant de la télévision, la vidéo, des films cinématographique et de l'informatique.

La présente invention a pour but de fournir une solution technique mettant à la
15 disposition du spectateur des images virtuelles en relief à trois dimensions qui permettent au spectateur de tourner à 360° autour de l'image afin de voir la scène ou l'objet sous plusieurs angles. La projection se créant au milieu de l'espace rien n'empêche le spectateur de passer sa main à travers la projection de l'image. Ce système ne nécessite aucune lunettes comme c'est le cas pour la stéréoscopie.

20 Le système de l'invention comprend :

- des moyens de création ou de numérisation permettant la digitalisation et la mise au format nécessaire des objets ou scènes à reproduire.
- des moyens de communication adaptés pour transférer à distance les informations entre les moyens de création ou de numérisation et les moyens de réception ou de projection.
- 25 - des moyens de réception et de projection adaptés pour recevoir et diffuser aux spectateurs sous forme visuelle en trois dimensions les informations émises par les moyens d'émission. Plus particulièrement le système selon l'invention, permettant la création et la projection d'images en trois dimensions avec un rendu en relief sur 360 degrés comprend :
- des moyens de création d'imagerie numérique et d'émission permettant de générer des
30 images au format nécessaire pour leur projection,
- des moyens de communication adaptés pour transférer à distance les informations émises par les moyens d'émission et de réception,
- des moyens de réception et de projection utilisant un écran mobile (B sur figure 2) et un miroir parabolique (D sur figure 2) pour projeter l'image.

d'émission de l'invention. L'ordinateur (1a) reçoit une matrice numérique en trois dimensions xyz de l'objet (1c) ou plusieurs images analogique sous différent angles (1b) et les convertis numériquement en de nouvelle images au format tenant compte de la position des yeux du spectateur autour des moyens de projection (3).

On va maintenant en se référant à la figure 2 décrire le système de projection de l'invention. A la partie inférieur apparaît un pied motorisé (A) sur deux axes supportant un écran TFT (B) situé au point de focale du miroir parabolique C, l'image de l'écran est réfléchi sur le miroir parabolique (C) percé d'un trou en son milieu, ce dernier réfléchit l'image à l'infini sur un miroir parabolique (D) percée d'un trou en son milieu permettant l'insertion du pied motorisé (A) supportant l'écran TFT (B), cette sphère (D) va réfléchir l'image en un point de focal se trouvant à la réunion des rayons optiques (E), à ce point de focal l'image en 3 dimensions de l'écran est générée. Un système de caméra (G) va surveiller en temps réel la position du spectateur (F) dans l'espace, et transmettre cette information à l'ordinateur, si un mouvement est détecté alors l'ordinateur va activer le pied motorisé afin de déplacer l'écran (B) pour qu'il reste le plus possible dans l'axe de vision du spectateur (F), de plus l'ordinateur changera l'angle de vue de l'image à projeter proportionnellement au déplacement du spectateur afin de donner un effet de relief. Le pied motorisé utilisera deux moteurs afin de positionner l'axe de l'écran avec celui du spectateur.

Selon une variante de réalisation les moyens de création comprennent une synchronisation avec les moyens de réception et de projection afin d'ajuster la position de l'écran (B sur figure 2) et les images projetées en tenant compte de la position dans l'espace du spectateur par rapport au projecteur.

Selon une variante de réalisation complémentaire, les moyens de création comprennent en outre des seconds moyens de capture d'images, tel que des caméras, lasers ou tout autre moyen de capture d'image.

Selon une autre variante de réalisation complémentaire, lesdits premiers moyens de réception et de projection sont multiples et mobiles afin de composer des rendus de plus en plus complexe, l'ensemble peut être piloté par ordinateur.

Grâce à cette combinaison de moyens, le spectateur peut visualiser des images simples ou animées en trois dimensions.

On va décrire maintenant des formes de réalisation de l'invention, non-limitatives, en se référant aux figures qui représente :

- Figure 1 : une vue d'ensemble du système
- Figure 2 : Coupe transversale des moyens de réception et de projection
- Figure 3 : vue supérieure des moyens de réception et de projection

On va maintenant en se référant à la figure 1 décrire le système de création et d'émission de l'invention. L'ordinateur (1a) reçoit une matrice numérique en trois dimensions xyz de l'objet (1c) ou plusieurs images analogique sous différent angles (1b) et les convertis numériquement en de nouvelles images au format tenant compte de la position des yeux du spectateur autour des moyens de projection (3).

On va maintenant en se référant à la figure 2 décrire le système de projection de l'invention. A la partie inférieure apparaît un pied motorisé (A) sur deux axes supportant un écran TFT (B) situé au point de focale du miroir parabolique (C), l'image de l'écran est réfléchi sur le miroir parabolique (C) percé d'un trou en son milieu (K), ce dernier réfléchit l'image à l'infini sur un miroir parabolique (D) percée d'un trou en son milieu permettant l'insertion du pied motorisé (A) supportant l'écran TFT (B), cette sphère (D) va réfléchir l'image en un point de focal se trouvant à la réunion des rayons optiques (E), à ce point de focal l'image en 3 dimensions de l'écran est générée. Les moyens de création comprennent une synchronisation avec les moyens de réception et de projection afin d'ajuster la position de l'écran (B sur figure 2) et les images projetées en tenant compte de la position dans l'espace du spectateur par rapport au projecteur. A cet effet un système de caméra (G) va

- surveiller en temps réel la position du spectateur (F) dans l'espace, et transmettre cette information à l'ordinateur, si un mouvement est détecté alors l'ordinateur va activer le pied motorisé afin de déplacer l'écran (B) pour qu'il reste le plus possible dans l'axe de vision du spectateur (F), de plus l'ordinateur changera l'angle de vue de l'image à projeter proportionnellement au déplacement du spectateur afin de donner un effet de relief. Le pied motorisé utilisera deux moteurs (H) afin de positionner l'axe de l'écran avec celui du spectateur.
- 5

3

Revendications

1. Système permettant la création et la projection d'images en trois dimensions avec un rendu en relief sur 360 degrés; le dit système étant caractérisé en ce

5 qu'il comprend :

- des moyens de création d'imagerie numérique et d'émission permettant de générer des images au format nécessaire pour leur projection.

- des moyens de communication adaptés pour transférer à distance les informations émises par les moyens d'émission et de réception.

10 - des moyens de réception et de projection utilisant un écran (B sur figure 2) et un miroir parabolique (D sur figure 2) pour projeter l'image.

2. Système selon la revendication 1 caractérisé en ce que les moyens de création comprennent une synchronisation avec les moyens de réception et de projection afin d'ajuster la position de l'écran (B sur figure 2) et les images projetées en tenant compte de

15 la position dans l'espace du spectateur par rapport au projecteur.

3. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les moyens de création comprennent en outre des seconds moyens de capture d'images, tel que des caméras, lasers ou tout autre moyen de capture d'image.

20 4. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les dits premiers moyens de réception et de projection soient multiples et mobiles afin de composer des rendus de plus en plus complexe, l'ensemble pouvant être piloté par ordinateur.

Revendications

1. Système permettant la création et la projection d'images en trois dimensions avec un rendu en relief sur 360 degrés; le dit système étant caractérisé en ce

5 qu'il comprend :

- des moyens de création d'imagerie numérique et d'émission permettant de générer des images au format nécessaire pour leur projection.
- des moyens de communication adaptés pour transférer à distance les informations émises par les moyens d'émission et de réception.
- 10 - des moyens de réception et de projection utilisant un écran mobile (B sur figure 2) et un miroir parabolique (D sur figure 2) pour projeter l'image.

2. Système selon la revendication 1 caractérisé en ce que les moyens de création comprennent une synchronisation avec les moyens de réception et de projection afin d'ajuster la position de l'écran (B sur figure 2) et les images projetées en tenant compte de
15 la position dans l'espace du spectateur par rapport au projecteur.

3. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les moyens de création comprennent en outre des seconds moyens de capture d'images, tel que des caméras, lasers ou tout autre moyen de capture d'image.

4. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce
20 que les dits premiers moyens de réception et de projection soient multiples et mobiles afin de composer des rendus de plus en plus complexe, l'ensemble pouvant être piloté par ordinateur.

Revendications

1. Système permettant la création et la projection d'images en trois dimensions avec un rendu en relief sur 360 degrés; le dit système étant caractérisé en ce

5 qu'il comprend :

- des moyens de création d'imagerie numérique et d'émission permettant de générer des images au format nécessaire pour leur projection.
- des moyens de communication adaptés pour transférer à distance les informations émises par les moyens d'émission et de réception.

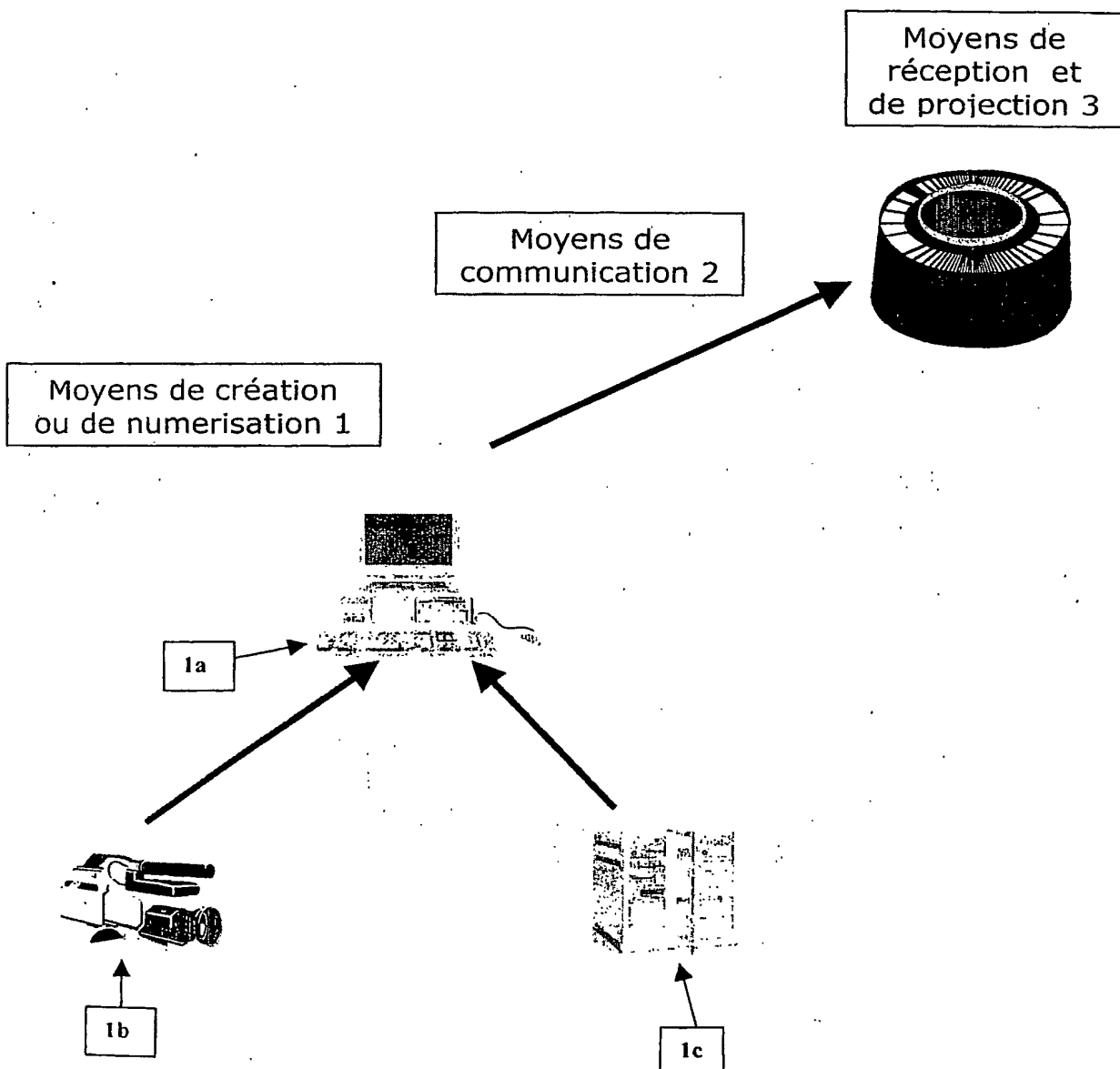
10 - des moyens de réception et de projection utilisant un écran mobile (B sur figure 2) et un miroir parabolique (D sur figure 2) pour projeter l'image.

2. Système selon la revendication 1 caractérisé en ce que les moyens de création comprennent une synchronisation avec les moyens de réception et de projection afin d'ajuster la position de l'écran (B sur figure 2) et les images projetées en tenant compte de
15 la position dans l'espace du spectateur par rapport au projecteur.

3. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les moyens de création comprennent en outre des seconds moyens de capture d'images, tel que des caméras, lasers ou tout autre moyen de capture d'image.

20 4. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les dits premiers moyens de réception et de projection soient multiples et mobiles afin de composer des rendus de plus en plus complexe, l'ensemble pouvant être piloté par ordinateur.

Figure 1



1/3

Figure 1

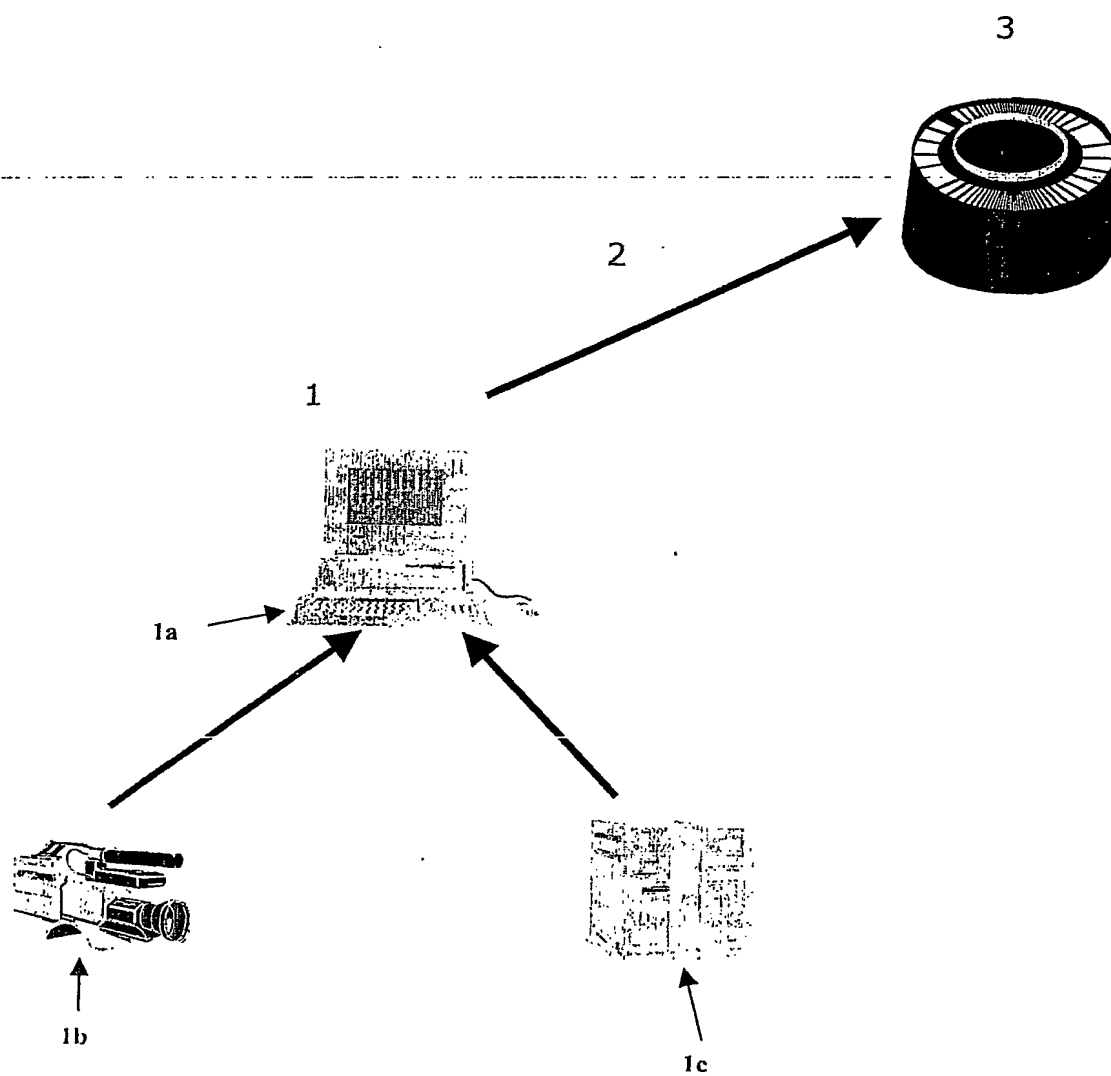
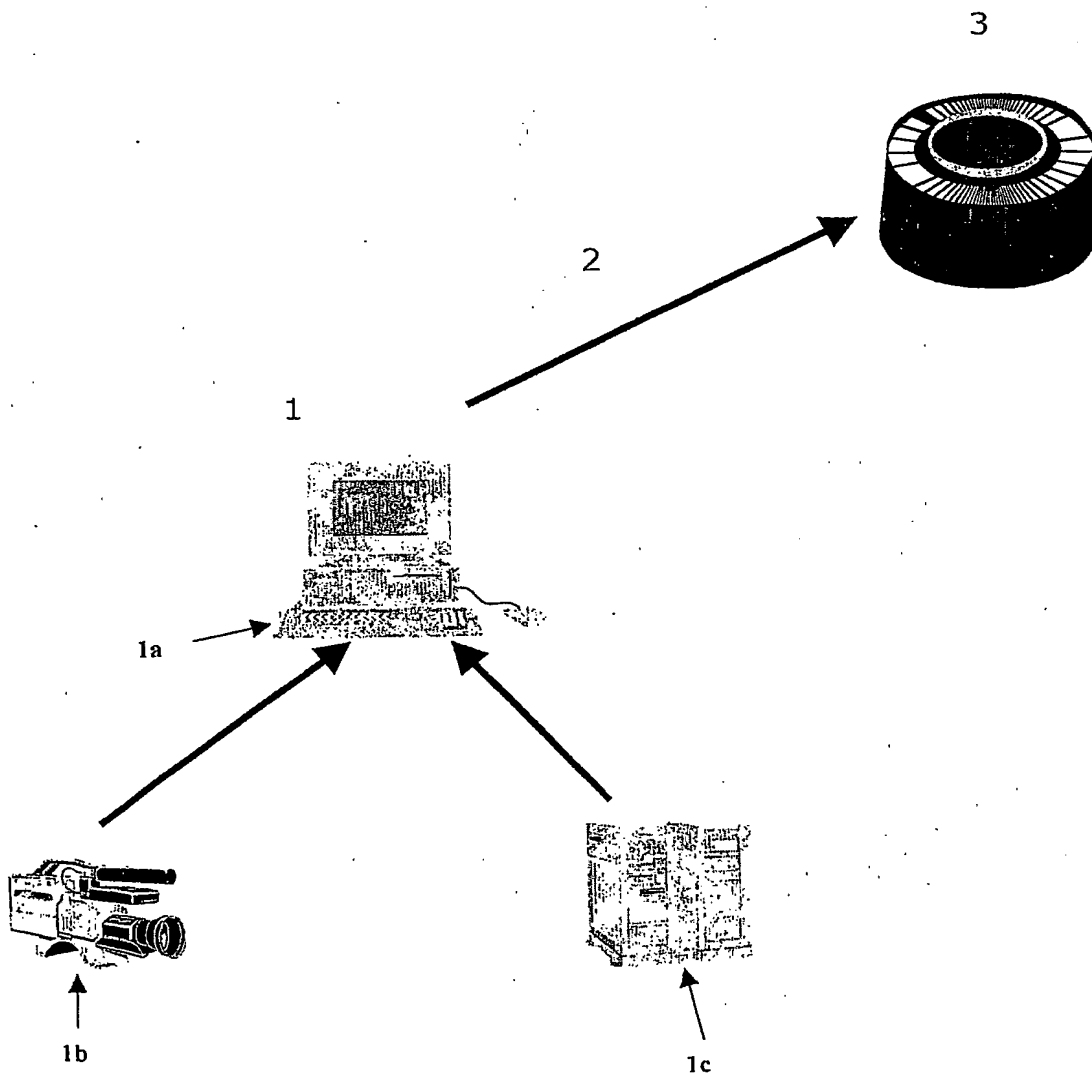


Figure 1



2/3

Figure 2

Systeme de projection d'images en trois dimensions sur 360°

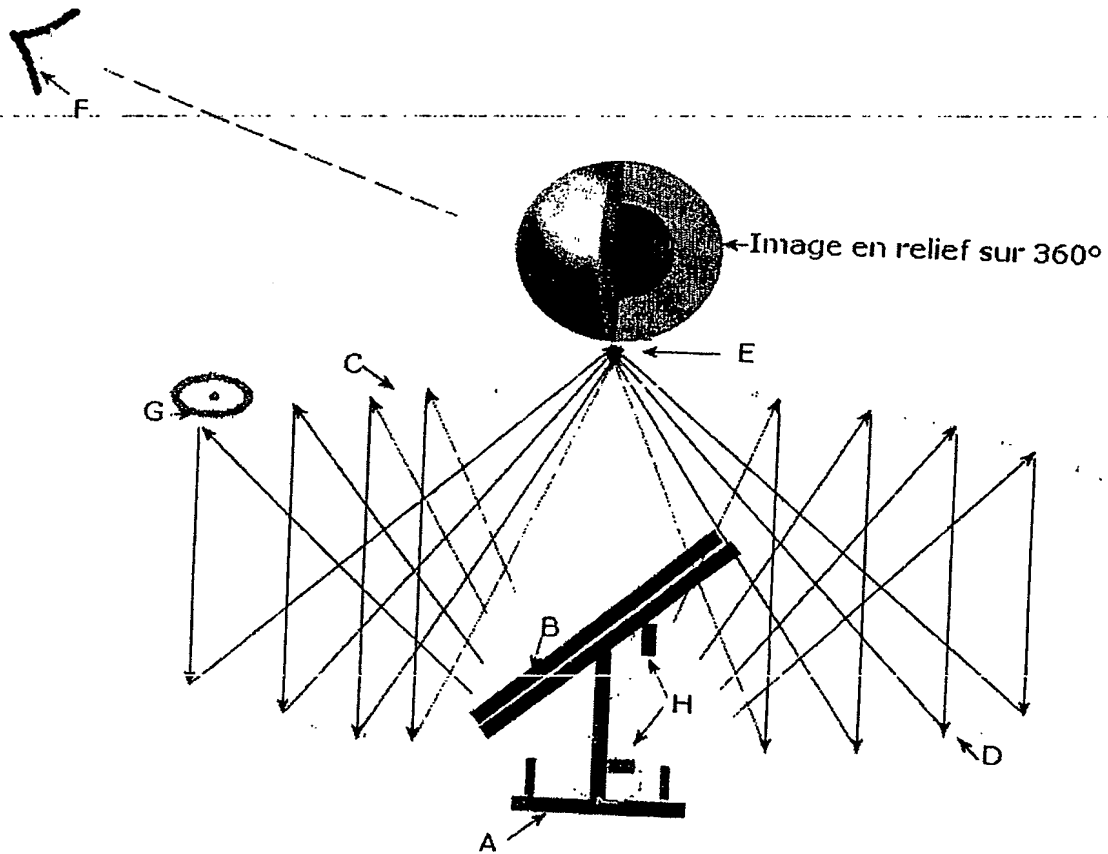
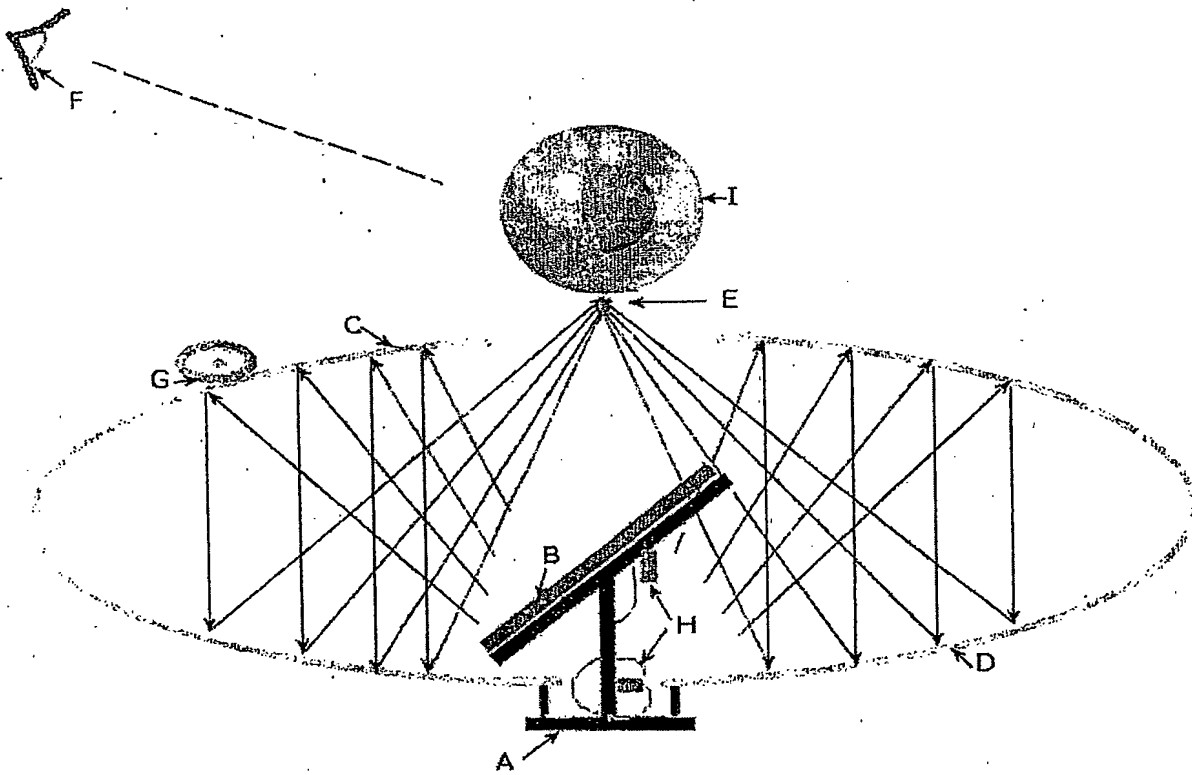
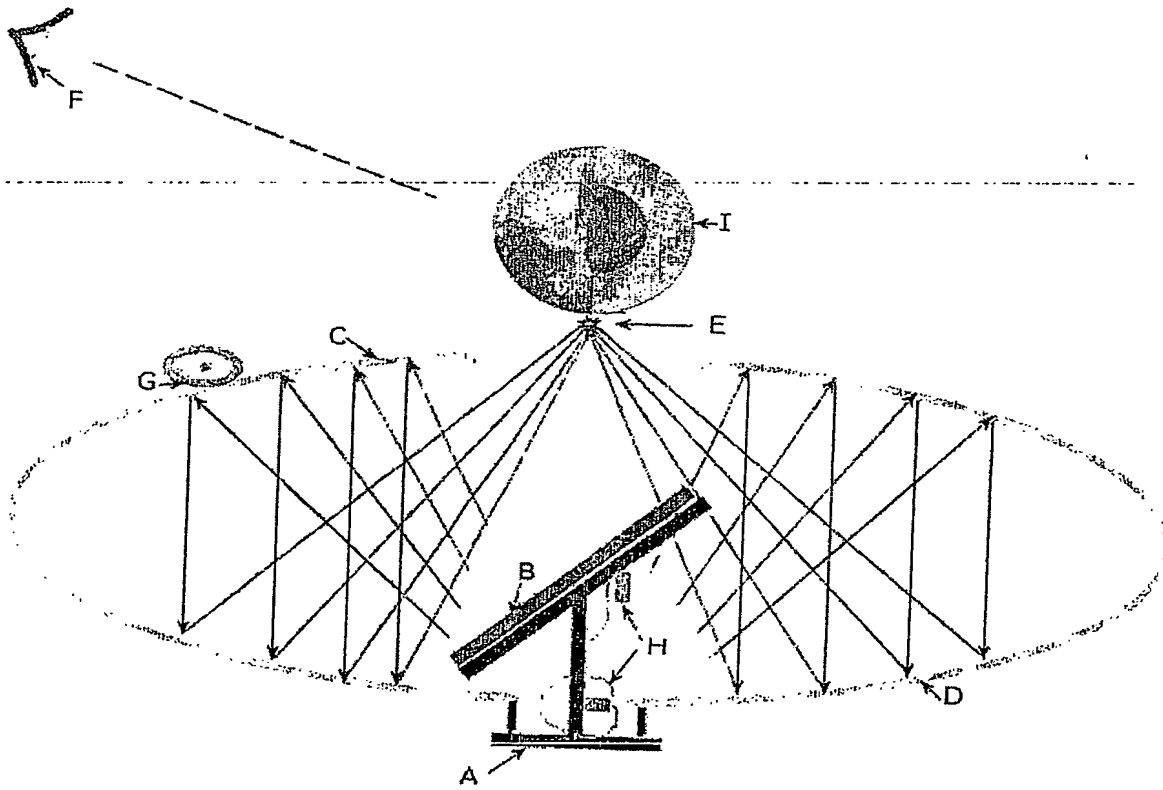


Figure 2



2/3

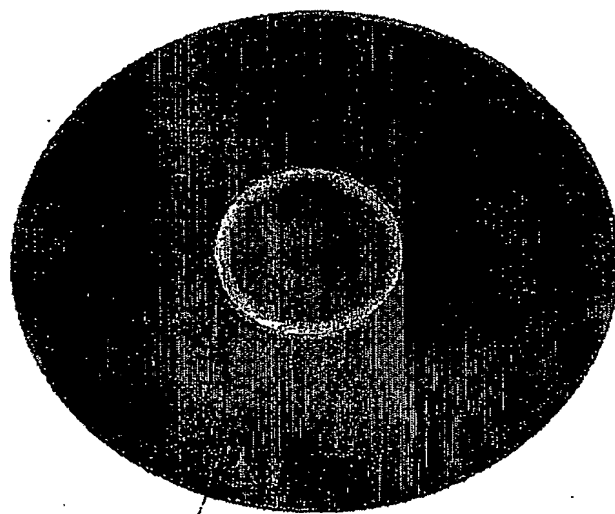
Figure 2



3/3

Figure 3

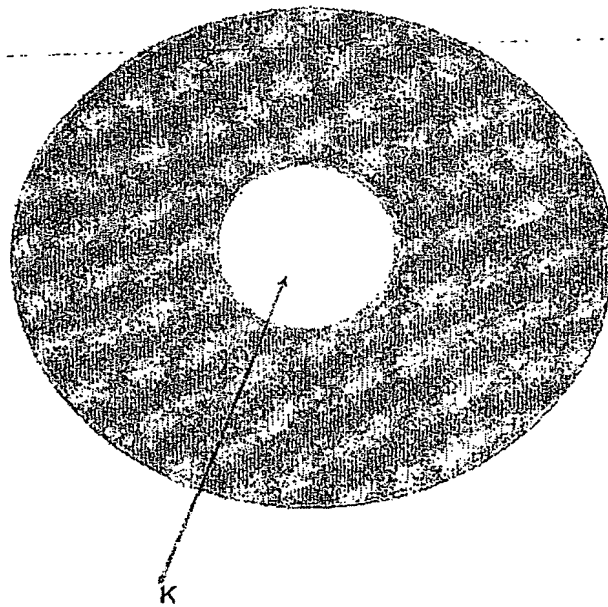
System de projection d'images en trois dimensions sur 360°
vue du dessus



Ouverture permettant la projection des images en relief

3/3

Figure 3



PCT/FR2004/002082



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.